

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-051905

(43)Date of publication of application : 23.02.2001

(51)Int.Cl. G06F 12/14
G06T 1/00
G09C 1/00
G09C 5/00
H04N 1/387

(21)Application number : 11-229693

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 16.08.1999

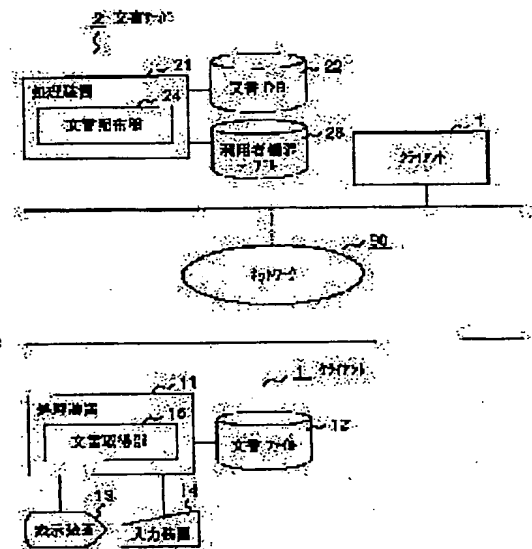
(72)Inventor : SATO MAKOTO

(54) SYSTEM FOR LIMITING COPY OF SECRET DOCUMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a system for limiting the copy of a computerized secret document.

SOLUTION: When a document acquisition request is received from a client 1, a document distributing part 24 of a document server 2 extracts a requested document from a document DB 22 and reads the secret block of the document from the watermark area of that document and when that secret block is a block for secret hold and the user of the client 1 has the reference authority of that document, requested document information is transmitted to the client 1. A document acquiring part 15 of the client 1 receives this document information and reads the secret block of the document from the watermark area in the document and when the secret block is a block for secret hold, information for identifying the user is invisibly embedded in the watermark area in the document.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

特開 2001-51905

(P 2001-51905A)

(43) 公開日 平成13年2月23日 (2001. 2. 23)

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テマコード (参考)
G 0 6 F 12/14	3 2 0	G 0 6 F 12/14 3 2 0	E 5B017
G 0 6 T 1/00		G 0 9 C 1/00 6 6 0	D 5B057
G 0 9 C 1/00	6 6 0	5/00	5C076
	5/00	H 0 4 N 1/387	5J104
H 0 4 N 1/387		G 0 6 F 15/66	B 9A001
審査請求 未請求 請求項の数 5		O L	(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-229693

(22) 出願日 平成11年8月16日 (1999. 8. 16)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 佐藤 真

東京都江東区新砂一丁目6番27号 株式会

社日立製作所公共情報事業部内

(74) 代理人 100068504

弁理士 小川 勝男 (外1名)

最終頁に続く

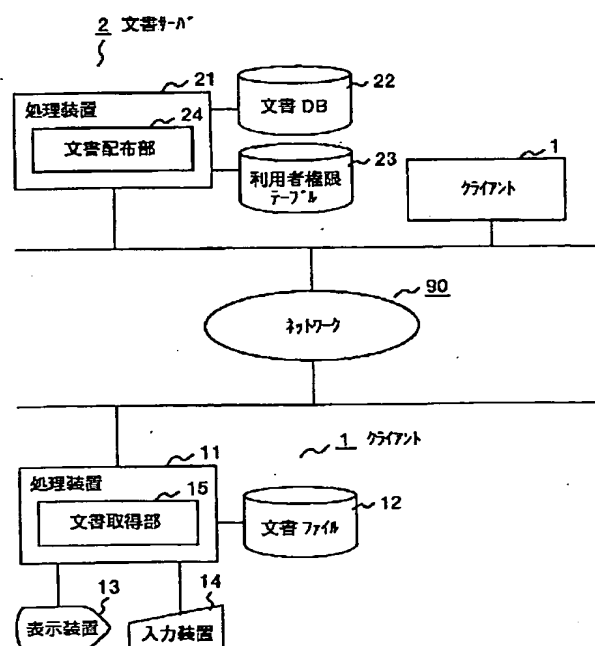
(54) 【発明の名称】 秘密文書の複写を制限するシステム

(57) 【要約】

【課題】 電子化された秘密文書の複写を制限するシステムを提供する。

【解決手段】 文書サーバ2の文書配布部24は、クライアント1から文書取得要求を受信したとき、文書DB 22から要求された文書を取り出し、その文書の透かし領域から文書の秘密区分を読み取り、その秘密区分が秘密保持の区分であれば、クライアント1の利用者がその文書の参照権限をもつ場合に、要求された文書情報をクライアント1に送信する。クライアント1の文書取得部15は、この文書情報を受信し、文書中の透かし領域から文書の秘密区分を読み取り、秘密区分が秘密保持の区分であれば、文書中の透かし領域中に利用者を識別する情報を視覚不可なように埋め込む。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コンピュータ読み取り可能なプログラムを格納する記憶媒体であって、該プログラムは、外部から文書情報を受信し、該文書中の透かし領域から文書の秘密区分を読み取り、該秘密区分が秘密保持の区分であれば、該文書中の透かし領域中に利用者を識別する情報を視覚不可なように埋め込むことを特徴とするプログラムを格納する記憶媒体。

【請求項 2】 前記文書情報を複写する前に、該文書中の透かし領域から文書の秘密区分を読み取り、該秘密区分が秘密保持の区分であれば、複写を禁止することを特徴とする請求項 1 記載のプログラムを格納する記憶媒体。

【請求項 3】 外部から文書情報を受信する手段と、該文書中の透かし領域から文書の秘密区分を読み取る手段と、該秘密区分が秘密保持の区分であれば、該文書中の透かし領域中に利用者を識別する情報を視覚不可なように埋め込む手段とを有することを特徴とする秘密文書の複写を制限する装置。

【請求項 4】 コンピュータ読み取り可能なプログラムを格納する記憶媒体であって、該プログラムは、外部から文書取得要求を受信したとき、要求された文書中の透かし領域から文書の秘密区分を読み取り、該秘密区分が秘密保持の区分であれば、文書取得要求元の利用者が該文書の参照権限をもつ場合に、要求された文書情報を外部に送信することを特徴とするプログラムを格納する記憶媒体。

【請求項 5】 外部から文書取得要求を受信する手段と、文書データベース中から要求された文書の情報を取り出す手段と、該文書の秘密区分が秘密保持の区分でありかつ文書取得要求元の利用者が該文書の参照権限をもつ場合に、該文書中の透かし領域中に該秘密区分と利用者を識別する情報を視覚不可なように埋め込む手段と、該秘密区分と利用者を識別する情報が埋め込まれた文書情報を外部に送信する手段とを有することを特徴とする秘密文書の複写を制限する装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、秘密文書を管理する電子計算機システムに係わり、特に秘密文書の複写を制限するシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 文書情報をデータベース化して保存し、要求に応じて文書情報を提供する文書サーバと、この文書サーバへ所望の文書情報を要求してその文書情報を取得するクライアントから成るシステムが知られている。このようなシステムにおいては、クライアント側の利用者が一旦文書情報を入手してしまうと、その文書を複写することによって無制限に再配布されるという問題がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来技術によれば、利用者が文書情報を入手すれば自由に複写して他へ配布できるので、特に秘密保持の必要ある文書情報が関係者以外の他者へ流出するという恐れがあった。

【0004】 本発明の目的は、秘密文書の複写を制限するようなシステムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、コンピュータ読み取り可能なプログラムを格納する記憶媒体であって、このプログラムは、外部から文書情報を受信し、その文書中の透かし領域から文書の秘密区分を読み取り、その秘密区分が秘密保持の区分であれば、文書中の透かし領域中に利用者を識別する情報を視覚不可なように埋め込むプログラムを格納する記憶媒体を特徴とする。

【0006】 また本発明は、外部から文書取得要求を受信したとき、要求された文書中の透かし領域から文書の秘密区分を読み取り、その秘密区分が秘密保持の区分であれば、文書取得要求元の利用者がその文書の参照権限をもつ場合に、要求された文書情報を外部に送信するプログラムを格納する記憶媒体を特徴とする。

【0007】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施形態について図面を用いて説明する。

【0008】 図 1 は、本実施形態の計算機システムの構成図である。システムは、クライアント 1、文書サーバ 2 および両者を接続する LAN や WAN などのネットワーク 90 から構成される。

【0009】 文書サーバ 2 は、計算機であり、その処理装置 21 に接続される記憶装置は、文書データベース (DB) 22 及び利用者権限テーブル 23 を格納する。文書 DB 22 は、各文書の識別子に対応してその文書情報を格納する。また少なくとも一部文書については、電子透かしの方式によって秘密区分が埋め込まれている。利用者権限テーブル 23 は、ユーザ ID と文書の秘密区分に対応して、文書を参照する権限があるか否かについての情報を格納する。処理装置 21 のメモリは、文書配布部 24 のプログラムを格納する。文書配布部 24 は、クライアント 1 からの文書取得要求に応答して文書 DB 22 から要求された文書情報を取得してクライアント 1 へ送信する。その際に文書の秘密区分に従って利用者に権限がある場合にのみ文書情報をクライアント 1 へ送信する。

【0010】 クライアント 1 は、利用者によって操作されるパソコン等の計算機であり、その処理装置 11 に接続される記憶装置は、文書ファイル 12 を格納する。文書ファイル 12 は、文書サーバ 2 から取得した文書情報を格納するファイルである。処理装置 11 は表示装置 13 及び入力装置 14 を接続する。表示装置 13 は文書情報の内容を表示する。また入力装置 14 は、所望する文書の識別子などを入力する装置である。処理装置 11 の

メモリは、文書取得部 15 のプログラムを格納する。文書取得部 15 は、ネットワーク 90 を介して文書サーバ 2 へ文書取得要求を送信し、文書情報を受信したとき、その文書情報中に秘密保持すべき秘密区分が埋め込まれているか否かを判定し、秘密保持すべき文書であれば、文書中に利用者 ID を埋め込んで文書ファイル 12 を格納する。

【0011】なお文書取得部 15 のプログラムを格納する記憶媒体を設け、処理装置 11 に接続されるその記憶媒体の駆動装置を介してそのプログラムを処理装置 11 のメモリに読み込むか、または他の計算機に接続される駆動装置、他の計算機及びネットワークを介して処理装置 11 へ伝送し、処理装置 11 によって実行することが可能である。文書配布部 24 についても同様にそのプログラムを処理装置 21 のメモリに読み込むか、他の計算機から処理装置 21 へ伝送し、処理装置 21 によって実行することが可能である。

【0012】図 2 は、第 1 の実施形態を示す文書サーバ 2 の文書配布部 24 の処理の流れを示すフローチャートである。文書配布部 24 は、クライアント 1 からユーザ ID 及び文書の識別子を伴って文書取得要求を受信すると（ステップ 31）、文書 DB 22 から要求された電子文書をメモリに読み込み（ステップ 32）、その文書データ中のあらかじめ透かし領域として設定された領域に位置付けして、電子透かしの方式で埋め込まれた秘密区分のコードを読み取る（ステップ 33）。その秘密区分が（秘）、（社外秘）など秘密保持の区分であれば（ステップ 34 YES）、利用者権限テーブル 23 からユーザ ID と秘密区分に対応する利用者権限を取得する（ステップ 35）。受信したユーザ ID と文書の秘密区分とから利用者に文書参照の権限があるか否かを判定する（ステップ 36）。文書参照の権限があれば（ステップ 36 YES）、要求された文書をクライアント 1 へ送信する（ステップ 37）。また要求した利用者に文書参照の権限がなければ（ステップ 36 NO）、クライアント 1 へエラーメッセージを送信する（ステップ 38）。文書データ中に秘密区分のコードが埋め込まれてないか、埋め込まれていても秘密保持の区分でなければ（ステップ 34 NO）、ステップ 37 へ行く。

【0013】図 3 は、クライアント 1 の文書取得部 15 の処理の流れを示すフローチャートである。文書取得部 15 は、文書サーバ 2 から要求した文書情報をそのメモリに受信すると（ステップ 41）、文書データ中のあらかじめ透かし領域として設定された領域に位置付けして、秘密区分のコードを読み取る（ステップ 42）。その秘密区分が（秘）、（社外秘）など秘密保持の区分であれば（ステップ 43 YES）、その透かし領域に利用者 ID、端末 ID など利用者を識別する ID を視覚不可なように埋め込み（ステップ 44）、文書情報を文書ファイル 12 に格納する（ステップ 45）。文書データ中

に秘密区分のコードが埋め込まれてないか、埋め込まれていても秘密保持の区分でなければ（ステップ 43 NO）、ステップ 45 へ行く。文書の情報を表示装置 13 上に表示するとき、利用者は視覚によって透かし領域に埋め込まれた秘密区分及び利用者識別情報を認識できない。

【0014】図 4 は、クライアント 1 のソフトウェアに含まれるコピー機能の処理の流れを示すフローチャートである。コピー機能をもつプログラムは、入力装置 14 を介して利用者からコピー要求を受けると（ステップ 51）、メモリ中にある文書データ中のあらかじめ透かし領域として設定された領域に位置付けして、秘密区分のコードを読み取る（ステップ 52）。その秘密区分が（秘）、（社外秘）など秘密保持の区分であれば（ステップ 53 YES）、表示装置 13 上にコピー禁止のメッセージを表示する（ステップ 54）。文書データ中に秘密区分のコードが埋め込まれてないか、埋め込まれていても秘密保持の区分でなければ（ステップ 53 NO）、文書のコピーを行う（ステップ 55）。

【0015】上記第 1 の実施形態によれば、クライアント 1 が文書データ中に利用者を識別する ID を埋め込むので、その処理はクライアント 1 側の負担となり、文書サーバ 2 はそのような処理負荷から解放される。またクライアント 1 側のコピー機能をもつプログラムが秘密保持の区分をもつ文書をコピーの対象外とすることができる。さらに文書が秘密区分のチェック機能のないプログラムによつてコピーされた場合には、透かし領域に埋め込まれた利用者を識別する ID もコピーされるので、コピーした利用者を追跡することができる。そのためには文書情報のコピーによって透かし込まれた利用者を識別する ID もコピーされるように透かし込まれていなければならない。

【0016】図 5 は、第 2 の実施形態を示す文書配布部 24 の処理の流れを示すフローチャートである。文書配布部 24 は、クライアント 1 からユーザ ID 及び文書の識別子を伴って文書取得要求を受信すると（ステップ 61）、文書 DB 22 から要求された電子文書をメモリに読み込む（ステップ 62）。文書 DB 22 中の一部の文書には秘密区分が登録されている。その秘密区分が（秘）、（社外秘）など秘密保持の区分であれば（ステップ 63 YES）、利用者権限テーブル 23 からユーザ ID と秘密区分に対応する利用者権限を取得する（ステップ 64）。受信したユーザ ID と文書の秘密区分とから利用者に文書参照の権限があるか否かを判定する（ステップ 65）。文書参照の権限があれば（ステップ 65 YES）、読み込んだ文書データ中のあらかじめ透かし領域として設定された領域に位置付けして、電子透かしの方式で秘密区分のコードとユーザ ID 又は要求のあったクライアント 1 の端末 ID とを埋め込む（ステップ 66）。文書取得要求に伴って受信したユーザ ID 又は端

末IDは利用者を識別する情報とみなせる。次に日時、文書ID、秘密区分及び利用者IDを履歴として図示しないファイルに記録する(ステップ67)。最後に要求された文書をクライアント1へ送信する(ステップ68)。また要求した利用者に文書参照の権限がなければ(ステップ65NO)、クライアント1へエラーメッセージを送信する(ステップ69)。文書データ中に秘密区分のコードが埋め込まれてないか、埋め込まれていても秘密保持の区分でなければ(ステップ63NO)、ステップ68へ行く。

【0017】上記第2の実施形態によれば、文書サーバ2側で秘密文書に秘密区分と利用者IDを埋め込むことができ、クライアント1側で電子透かしの処理を行う必要はなくなる。クライアント1側で秘密文書のコピーをすることに対する対策は、第1の実施形態の場合と同じである。

【0018】なお本実施形態で用いる電子透かしの方式は、公知の電子透かし方式とする。文書情報がコード化情報の場合には、文書中に電子透かしを埋め込む冗長性は少ない。例えば表示又は印刷の際にスペースとなる文字コードのコードパターンを利用するなどの方法がある。また文書情報が画像情報の場合には、文字を表現する画像情報は多くの場合、白黒2値のみから成る2値画像である。文字を表現する2値画像については、画像情報をd×d画素の領域に分けたとき、文字のエッジ部分の領域の輝度パターンを変更することによって、情報を埋め込むことができる。文書情報が濃淡画像情報の場合

【図1】

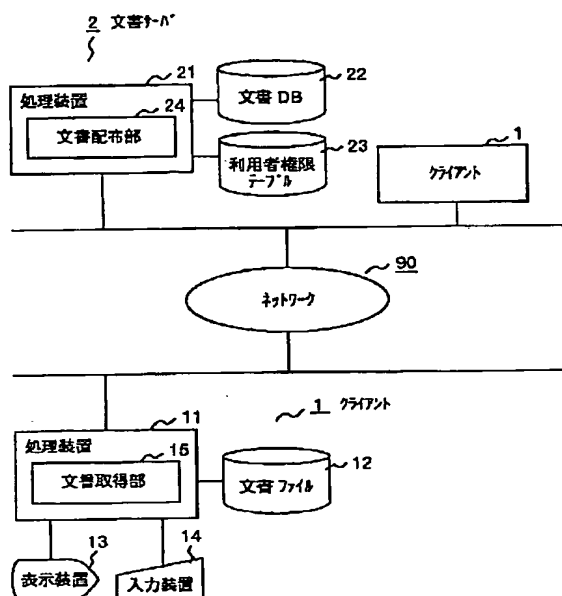


図 1

には、画像情報中に電子透かしを埋め込む冗長性は多く、いくつかの電子透かし方式が提案されている。

【0019】なお上記文書はテキスト形式の文書に限られるものではなく、画像情報又は音声情報を含む文書でも構わない。音声情報に電子透かしを埋め込む技術も提案されている。

【0020】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、秘密保持の必要ある文書については、文書情報中に電子透かしの技法によって秘密区分と利用者を識別するIDが利用者の視覚不可なように埋め込まれるので、このような文書情報が利用者側で複写された場合に複写した利用者を追跡することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態の計算機システムの構成図である。

【図2】実施形態の文書配布部24の処理の流れを示すフローチャートである。

【図3】実施形態の文書取得部15の処理の流れを示すフローチャートである。

20 【図4】実施形態のコピー機能をもつソフトウェアの処理の流れを示すフローチャートである。

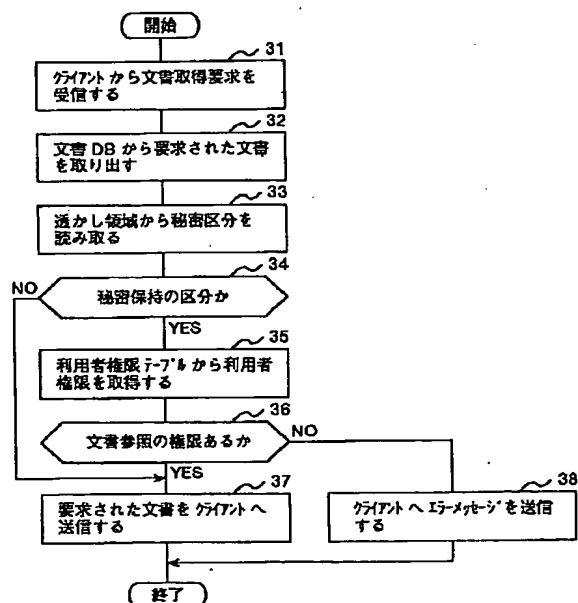
【図5】他の実施形態の文書配布部24の処理の流れを示すフローチャートである。

【符号の説明】

1: クライアント、2: 文書サーバ、15: 文書取得部、22: 文書DB、23: 利用者権限テーブル、24: 文書配布部

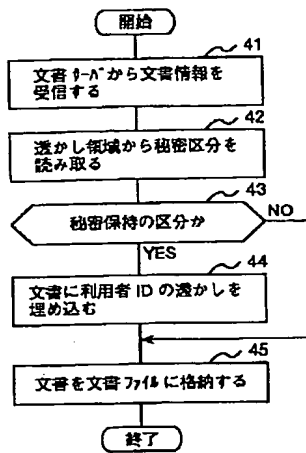
【図2】

図 2



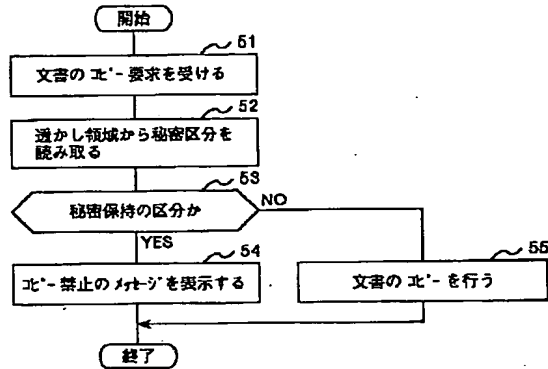
【図3】

図 3



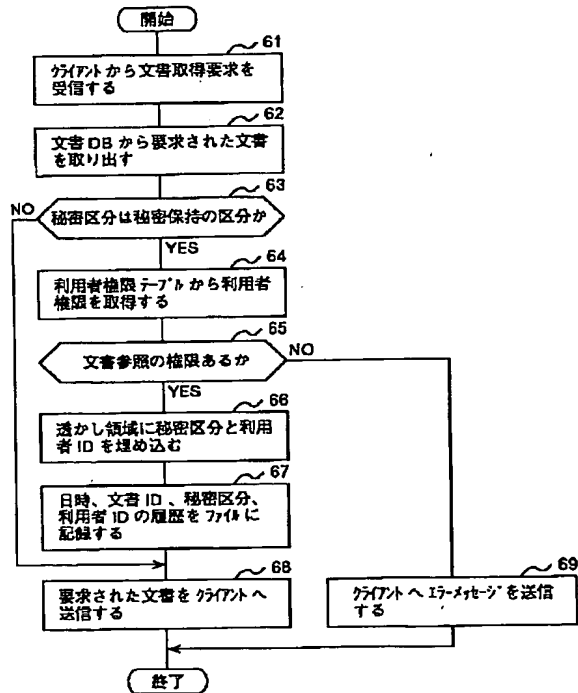
【図4】

図 4



【図5】

図 5



フロントページの続き

F ターム(参考) 5B017 AA06 BA05 BA07 BB06 CA16
5B057 CE08 CG07 CH14
5C076 AA14
5J104 AA07 AA13 AA14 KA01 NA27
PA07 PA14
9A001 BB03 BB04 CC08 EE02 EE03
EE04 HH23 JJ05 JJ12 LL03